

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

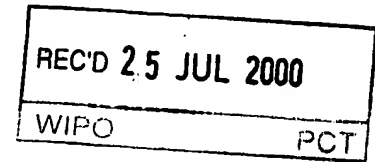
- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

EP 00 / 4802
GTU



**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 199 27 775.3

Anmeldetag: 17. Juni 1999

Anmelder/Inhaber: Continental Teves AG & Co oHG,
Frankfurt am Main/DE

Bezeichnung: Fußbetätigungsvorrichtung

IPC: G 05 G 1/14

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-
sprünglichen Unterlagen dieser Anmeldung.**

München, den 23. Juni 2000
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

HoiS

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

P 9658

Dr. Feigel

Fußbetätigungsvorrichtung

Die Erfindung betrifft eine Fußbetätigungsvorrichtung mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Patentanspruchs 1.

Eine derartige Fußbetätigungsvorrichtung ist beispielsweise aus der DE 196 54 705 A1 bekannt. Fußbetätigungsvorrichtungen unterliegen ganz grundsätzlich drei Anforderungen. Einerseits muß die Einheit wenig Bauraum beanspruchen, denn der Platzbedarf dieses Aggregates geht zu Lasten des im Fahrzeuginnenraum nutzbaren Raumes. Die Raumnot wird dadurch verstärkt, daß im Bereich des Befestigungspunktes für den Halter der Fußbetätigungsvorrichtung auch die Lenksäule durch eine Karosseriewand hindurchgeführt werden muß. Weiterhin soll die Fußbetätigungsvorrichtung den Komfort-Bedürfnissen der Fahrzeugführer genügen, so daß eine Einstellbarkeit und Anpaßbarkeit der Pedalhebelposition an unterschiedliche Fahrer mit unterschiedlicher Körpergröße wünschenswert ist. Schließlich muß die Betätigungsvorrichtung den sicherheitstechnischen Anforderungen genügen. Zu diesem Punkt ist es beispielsweise bekannt geworden, im Kollisionsfall des Fahrzeugs die Pedalhebelanlenkung an dem Halter aufzuheben, so daß die Gefahr von Fuß- und Beinverletzungen minimiert werden kann.

Zur Lösung dieser Anforderungen sind unterschiedliche Ansätze bekannt geworden, welche jeweils nur Teile der vorstehend genannten Probleme beseitigen. So sind beispielsweise unterschiedlichste Lösungen zum Verschwenken einer Hauptbremszylinder-Bremskraftverstärker-Pedaleinheit bekannt geworden, welche keine Einstellbarkeit der Pedalhebelposition erlauben und infolge von Schleppebeln oder Zugseilen im Bereich der Lenksäulendurchführung (das heißt oberhalb des Halters) die Platzanforderungen nicht erfüllen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Pedaleinheit bereitzustellen, welche alle oben genannten Problematiken löst und sich ferner kostengünstig ohne elektronische Baueinheiten in ein Fahrzeug integrieren läßt.

Diese Aufgabe wird gelöst durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1. Weitere Einzelheiten der Erfindung gehen aus Unteransprüchen im Zusammenhang mit der Beschreibung und der Zeichnung hervor. Die Zeichnung zeigt in den Figuren 1 und 2 die Verstellvorrichtung in der jeweils maximal vorderen und in der jeweils maximal hinteren Verstellposition bezogen auf einen nicht verdeutlichten Fahrer.

Die Fußbetätigungsverrichtung verfügt über einen Pedalhebel, der an einem Tragteil angelenkt ist. Das Tragteil ist an einem Halter verschwenkbar angelenkt, der an einem fahrzeugfesten Bauteil, nämlich einer Wand, Träger oder ähnlichem befestigbar ist. Eine Verstellvorrichtung mit einer Gewindespindel-Mutter-Anordnung ist vorgesehen, um eine anpaßbare Verstellung der Betätigungsverrichtung an unterschiedliche Personen zu ermöglichen. Es sind ferner Drehmomentübertragungs- oder Drehmomentumlenkmittel vorgesehen, welche eine nicht in Betätigungsrichtung auf die Fußbetätigungsverrichtung wirkende Kraft K in eine Betätigungskraft in Betätigungsrichtung B umlenkt, und wobei mit dem Drehmomentübertragungs- oder Drehmomentumlenkmittel eine Verschwenkbewegung des Pedalhebels herbeigeführt wird. In den Figuren ist eine, der Betätigungsrichtung B entgegengesetzte Kraft K gekennzeichnet. Es ist ferner der Pedalhebel als Drehmomentübertragungsmittel vorgesehen, und weist ausgehend von einer an einem Tragteil drehbar befestigten Pedalhebelschwenkachse zwei in unterschiedliche Richtungen weisende, gemäß dem Ausführungsbeispiel einander gegenüberliegende Hebelarme auf. An einem Ende des ersten Hebelarmes ist eine Fußplatte (Pad) und an einem Ende des zweiten Hebelarmes eine Anlenkstelle für ein Geberaggregat, insbesondere einen hydraulischen Geberzylinder vorgesehen. Das Geberaggregat ist zusammen mit dem Pedalhebel an einem Tragteil angeordnet, das seinerseits verschwenkbar an dem Halter gelagert ist. Somit sind Pedalhebel und Geberaggregat gemeinsam relativ zu dem Halter verschwenkbar. Die Position des Pedalhebels relativ zu dem Geberaggregat bleibt folglich im Rahmen der Verstellbewegung unangetastet. Eine dosierte Verstellung des Tragteils läßt sich mit Hilfe einer vorzugsweise motorangetriebenen Gewindespindel-Mutter-Anordnung bzw. mit Hilfe eines Schneckengetriebe erreichen. Gemäß dem Ausführungsbeispiel ist ein Motor an das Tragteil

angeflanscht und verschwenkt zusammen mit dem Tragteil, so daß die mit der Spindel oder Schnecke zusammenwirkende Mutter entsprechend der Verstellung verschwenkbar an dem Halter angeschlagen ist.

Patentansprüche:

1. Fußbetätigungsverfahren mit wenigstens einem Pedalhebel und einem Halter, welcher an einer fahrzeugfesten Wand, Träger oder ähnlichem fahrzeugfesten Bauteil befestigbar ist, vorzugsweise mit einer Verstellvorrichtung zur Anpassung der Pedalhebelposition einer im Fahrzeug montierten Fußbetätigungsverfahren an unterschiedliche Fahrzeugführer mit unterschiedlicher Körpergröße, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Drehmomentübertragungs- oder Drehmomentumlenkmittel vorgesehen ist, welches eine nicht in Betätigungsrichtung auf die Fußbetätigungsverfahren wirkende Kraft in eine Betätigungskraft in Betätigungsrichtung umlenkt, und daß mit dem Drehmomentübertragungs- oder Drehmomentumlenkmittel eine Verschwenkbewegung des Pedalhebels herbeigeführt wird.
2. Fußbetätigungsverfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Pedalhebel als Drehmomentübertragungs- oder Drehmomentumlenkmittel vorgesehen ist, und daß dieser im Falle einer Fahrzeugdeformation eine fahrerunabhängige Bremsbetätigung infolge der Verschwenkbewegung auslöst.
3. Fußbetätigungsverfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Pedalhebel ausgehend von einer Pedalschwenkachse wenigstens zwei in unterschiedliche Richtungen weisende Hebelarme aufweist, und daß an einem Ende des ersten Hebelarmes ein Fußbetätigungsteil und an dem Ende des zweiten Hebelarmes eine Anlenkstelle vorgesehen ist, an der ein Betätigungsglied befestigbar ist, und daß das zweite Ende mit einem Prallkopf versehen ist, welcher im Falle einer unfallbedingten Fahrzeugdeformation zeitlich früher in kraftübertragenden Kontakt mit einem in die Fahrgastzelle eindringenden Fahrzeugbauteil kommt, als der erste Hebelarm.

4. Fußbetätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Hebelarme einander diametral gegenüberliegen.
5. Fußbetätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** an dem zweiten Hebelarm ein Geberaggregat, insbesondere ein hydraulischer Geberzylinder angelenkt ist, und daß das Geberaggregat zusammen mit der Schwenkachse für den Pedalhebel an einem Tragteil angeordnet ist, welches Tragteil verschwenkbar sowie festlegbar an dem Halter angelenkt ist.
6. Fußbetätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verstellvorrichtung eine Gewindespindel-Mutter-Anordnung aufweist, welche eine festlegbare Schwenkbewegung des Tragteiles relativ zu dem an einem Fahrzeug befestigbaren Halter ermöglicht, so daß die Position des Pedalhebels relativ zu dem Geberaggregat erhalten bleibt.

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Fußbetätigungsverrichtung mit wenigstens einem Pedalhebel und einem Halter, welcher an einer fahrzeugfesten Wand, Träger oder ähnlichem fahrzeugfesten Bauteil befestigbar ist, und vorzugsweise mit einer Verstellvorrichtung zur Anpassung der Pedalhebelposition einer im Fahrzeug montierten Fußbetätigungsverrichtung an unterschiedliche Fahrzeugführer mit unterschiedlicher Körpergröße.

Für eine einfache Verstellung der Betätigungsverrichtung und für optimierte Crash-Eigenschaften ist ein Drehmomentübertragungs- oder Drehmomentumlenkmittel vorgesehen, welches eine nicht in Betätigungsrichtung auf die Fußbetätigungsverrichtung wirkende Kraft in eine Betätigungskraft in Betätigungsrichtung umlenkt, und wobei mit dem Drehmomentübertragungs- oder Drehmomentumlenkmittel eine Verschwenkbewegung des Pedalhebels herbeigeführt wird.

(Fig. 1)

Fig. 1

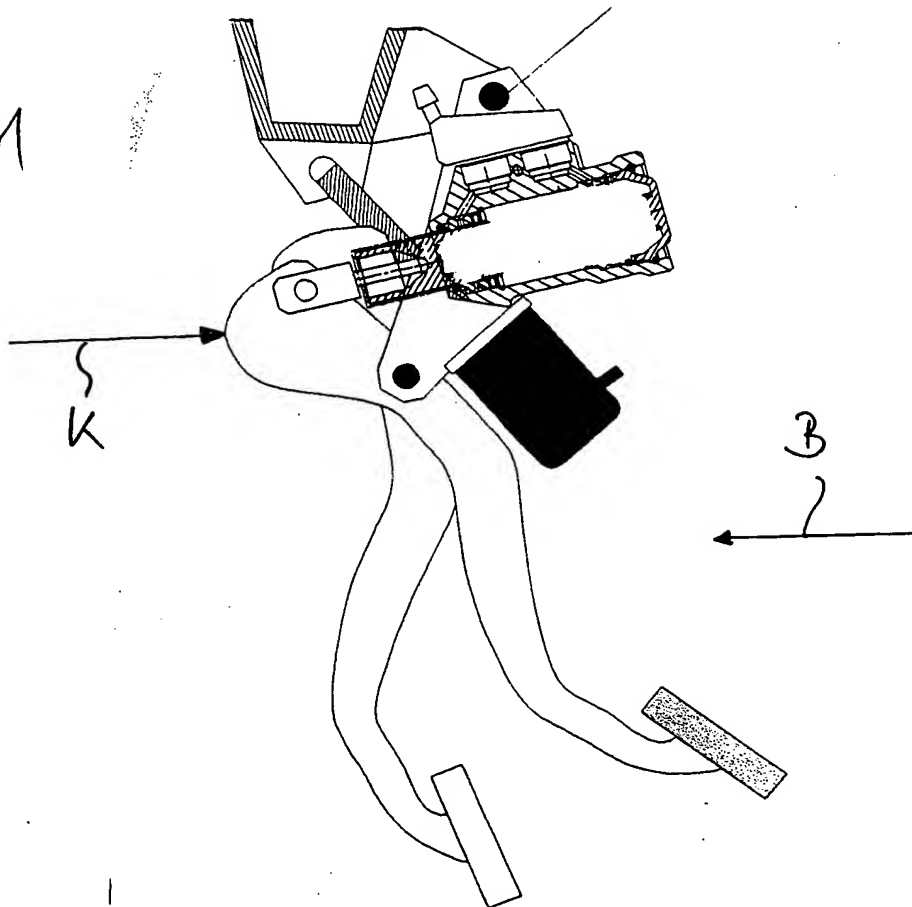


Fig. 2

